

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-192483

(43)Date of publication of application : 17.07.2001

(51)Int.Cl.

C08J 7/00

B65D 65/02

B65D 65/40

// C08L 27:08

(21)Application number : 2000-001144

(71)Applicant : KUREHA PLAST KK

(22)Date of filing : 06.01.2000

(72)Inventor : MINEGISHI HIROHISA  
SUKEGAWA YOSHIHIRO

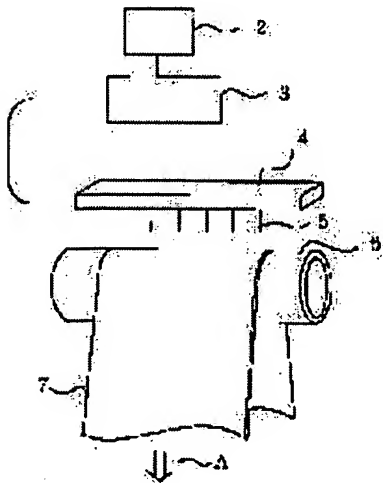
## (54) METHOD FOR PRODUCING FILM OR SHEET SUBJECTED TO CORONA DISCHARGE TREATMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for producing the subject film or sheet comprising formation of many discrete circular or elliptical corona discharge-treated spots on the surface of the film or sheet by a simple and economical means, to obtain such a film or sheet subjected to corona discharge treatment, and to provide a corona discharge treatment device enabling such a corona discharge treatment.

SOLUTION: This method for producing a film or sheet subjected to corona discharge treatment comprises the following practice: a film or sheet is made to travel through a space between a pair of counter electrodes, i.e., a discharge electrode and a treatment roll, while conducting a corona discharge between these electrodes; wherein the corona discharge is conducted intermittently by pulsed oscillation to form discrete corona discharge-treated spots on the surface of the film or sheet. By the above method, the objective film or sheet subjected to corona discharge treatment is obtained; on the surface of

the film or sheet, many discrete corona discharge-treated spots are formed. The other objective corona discharge treatment device is such as to be disposed with a pulse oscillator intended for the control of voltage pulses.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-192483

(P2001-192483A)

(43) 公開日 平成13年7月17日 (2001.7.17)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ド* (参考)
C 0 8 J 7/00	3 0 3 C E U	C 0 8 J 7/00	3 0 3 3 E 0 8 6 C E U 4 F 0 7 3
B 6 5 D 65/02 65/40		B 6 5 D 65/02 65/40	E D
# C 0 8 L 27:08		C 0 8 L 27:08	
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 8 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-1144(P2000-1144)

(22) 出願日 平成12年1月6日 (2000.1.6)

(71) 出願人 391049851

呉羽プラスチック株式会社

茨城県新治郡玉里村大字上玉里2221番地

(72) 発明者 峯岸 裕寿

茨城県新治郡玉里村上玉里18-2 307号  
室

(72) 発明者 脇川 恵広

茨城県新治郡玉里村上玉里38-106

(74) 代理人 100093528

弁理士 西川 繁明

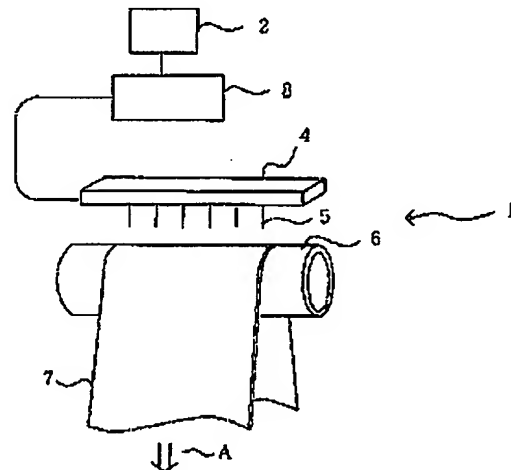
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コロナ放電処理フィルムまたはシートの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 簡単かつ経済的な手段により、フィルム（シート）の表面に独立した多数の円形もしくは楕円形などの断続的なコロナ放電処理部を形成することができるコロナ放電処理フィルムの製造方法、そのようなコロナ放電処理されたフィルム、さらには、そのようなコロナ放電処理を可能とするコロナ放電処理装置を提供すること。

【解決手段】 放電電極と処理ロールとからなる一対の対向電極の間にコロナ放電を行いながらフィルムまたはシートを走行させるコロナ放電処理フィルムまたはシートの製造方法において、パルス発振により断続的にコロナ放電を行うことによって、表面に断続的なコロナ放電処理部を形成することを特徴とするコロナ放電処理フィルムまたはシートの製造方法。パルス発振による断続的なコロナ放電によって、表面に独立した多数のスポット状コロナ放電処理部が形成されているコロナ放電処理フィルムまたはシート。電圧パルスを制御するためのパルス発振器を配置したコロナ放電処理装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 放電電極と処理ロールとからなる一対の対向電極の間にコロナ放電を行いながらフィルムまたはシートを走行させるコロナ放電処理フィルムまたはシートの製造方法において、パルス発振により断続的にコロナ放電を行うことによって、表面に断続的なコロナ放電処理部を形成することを特徴とするコロナ放電処理フィルムまたはシートの製造方法。

【請求項2】 複数の針を一定の間隔をおいて縦に配置した形状の放電電極を用い、パルス発振により断続的にコロナ放電を行うことによって、表面に独立した多数のスポット状コロナ放電処理部を形成する請求項1記載の製造方法。

【請求項3】 放電電極と処理ロールとからなる一対の対向電極の間に、一定の間隔をおいて複数の貫通孔を形成した絶縁体シートを配置し、該貫通孔を介してパルス発振により断続的にコロナ放電を行うことによって、表面に独立した多数のスポット状コロナ放電処理部を形成する請求項1または2に記載の製造方法。

【請求項4】 コロナ放電処理されたフィルムまたはシートであって、パルス発振による断続的なコロナ放電によって、表面に独立した多数のスポット状コロナ放電処理部が形成されていることを特徴とするコロナ放電処理フィルムまたはシート。

【請求項5】 スポット状コロナ放電処理部が独立した多数の独立した楕円形からなり、かつ、該楕円形がフィルムまたはシートの長手方向に長軸を持つ楕円形である請求項4記載のコロナ放電処理フィルムまたはシート。

【請求項6】 単層または多層のプラスチックフィルムまたはシートである請求項4または5に記載のコロナ放電処理フィルムまたはシート。

【請求項7】 熱収縮性プラスチックフィルムまたはシートである請求項6記載のコロナ放電処理フィルムまたはシート。

【請求項8】 ガスバリアー性プラスチックフィルムまたはシートである請求項6または7に記載のコロナ放電処理フィルムまたはシート。

【請求項9】 ガスバリアー層として、ポリ塩化ビニリデン系樹脂フィルムまたはシートを有する単層または多層のプラスチックフィルムまたはシートである請求項8記載のコロナ放電処理フィルムまたはシート。

【請求項10】 包装材料である請求項6ないし9のいずれか1項に記載のコロナ放電処理フィルムまたはシート。

【請求項11】 食品に密着包装させる包装材料である請求項10記載のコロナ放電処理フィルムまたはシート。

【請求項12】 放電電極と処理ロールとからなる一対の対向電極を備えた高周波高電圧発生装置からなるコロナ放電処理装置において、電圧パルスを制御するための

パルス発振器を配置したことを特徴とするコロナ放電処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コロナ放電処理フィルムまたはシートの製造方法に関し、さらに詳しくは、フィルムまたはシートの表面に独立した多数の円形もしくは楕円形などの断続的なコロナ放電処理部を形成するコロナ放電処理フィルムまたはシートの製造方法に関する。また、本発明は、パルス発振による断続的なコロナ放電によって、表面に独立した多数の円形もしくは楕円形などのスポット状のコロナ放電処理部が形成されたコロナ放電処理フィルムまたはシートに関する。本発明のコロナ放電処理フィルムまたはシートは、包装材料として好適であり、ソーセージなどの固形食品に密着包装させるための包装材料として特に好適である。

【0002】

【従来の技術】コロナ放電処理は、プラスチックフィルム、プラスチックシート、紙、織布、不織布などのフィルムやシート状材料（以下、これらを単に「フィルム」ということがある）の表面改質に汎用されている。空気中で絶縁された電極と接地された誘電体ロールとの間に高周波数の高電圧をかけると、空気を絶縁破壊して、電極と誘電体ロールとの間の空間にコロナ放電が発生する。コロナ放電が発生している空間にフィルムを通ずると、フィルムの表面が活性化され、濡れ張力が増大する。例えば、ポリエチレンフィルムなどのプラスチックフィルムをコロナ放電処理すると、フィルムの表面が酸化されて、カルボニル基の如き極性基が生成し、水、アルコール、有機溶剤などに対する親和性が大きくなる。

【0003】コロナ放電処理は、大気下で放電処理を行うため作業性が良好であること、短時間の処理で表面改質効果が得られるため生産性に優れること、設備が安価であること、材料に対する熱的影響が殆どないことなどの特徴を有している。そのため、コロナ放電処理は、特にプラスチックフィルムまたはシートの印刷性や接着性の向上、あるいは帯電防止や防電性付与などを目的として工業的に広く利用されている。

【0004】コロナ放電処理装置は、一般に、フィルムの連続処理を目的として構成されている。すなわち、コロナ放電処理装置では、放電電極と処理ロール（誘電体ロール）とからなる一対の対向電極の間に、コロナ放電を行いながら、フィルムを走行させることにより、フィルムの表面を連続的にコロナ放電処理している。そのため、通常、フィルムの被処理面の全面がコロナ放電処理されることになる。しかしながら、フィルムの一部に印刷を施す場合のように、用途によっては、フィルムの全面ではなく、その一部にコロナ放電処理を行うことが望ましい場合がある。

【0005】プラスチックフィルムやシートを包装材料

の用途に適用する場合においても、コロナ放電処理を行うことがあるが、被処理面に部分的にコロナ放電処理を行うことが適切な場合が考えられる。具体的に、包装材料として使用される単層または多層のプラスチックフィルムにおいて、食品などの内容物との密着性に優れていることが要求される場合がある。例えば、ソーセージなどの固形食品の包装では、包装材料のフィルムが内容物と密着していないと、商品としての見栄えが悪い上、保存性に問題が生じることがある。内容物と包装材料のフィルムとの密着性が悪いと、輸送中などでの振動や衝撃によって、内容物とフィルムとが剥離してしまう。フィルムの内面と被処理面との面をコロナ放電処理すると、内容物との密着性を高めることができる。

【0006】しかし、全面をコロナ放電処理したフィルムを包装材料として使用し、それに内容物を充填すると、密着性の問題は解消されるものの、フィルムを剥ぎ取る際に、フィルム側にソーセージなどの内容物が付着するという問題が生じる。剥ぎ取ったフィルムに内容物が付着すると、消費者の商品に対する取扱性が悪いだけでなく、商品イメージが低下してしまう。そのため、部分的にコロナ放電処理されたフィルムを包装材料として使用することが考えられるが、従来の連続的なコロナ放電処理技術では十分に対応することが困難であった。

【0007】従来、部分的なコロナ放電処理技術に関し、特開平10-296856号公報には、放電面が少なくとも1ヶ所の非放電部分により分断されている放電電極と処理ロールとで対をなす電極を使用し、放電電極と処理ロールとの間にフィルムを走行させることにより、フィルムの表面を部分的にコロナ放電処理する方法が提案されている。しかしながら、この方法によれば、フィルムの長手方向（フィルムの走行方向）に沿って縦溝状に連続的なコロナ放電処理部が形成される（図3参照）。ソーセージなどの固形食品の包装材料として、長手方向に沿って縦溝状に連続的なコロナ放電処理部が形成されたフィルムを使用すると、フィルムを剥ぎ取る際に、フィルム側に内容物が縦溝状に付着するので、見た目に違和感が生じてしまい、商品イメージが損なわれる。

【0008】前記特開平10-296856号公報には、縦溝状以外の形状を有するコロナ放電処理部を形成する方法についても提案されている。すなわち、該公報には、回転してコロナ放電処理を行うロール状放電電極を使用する方法も提案されている。具体的には、ロール状放電電極の放電面に凸部を形成して、該凸部のみでコロナ放電処理が行われるようにしたり、あるいはロール状放電電極の放電面となる外側外周の一部に任意形状の凹部を形成して、該凹部以外の部分のみでコロナ放電処理が行われるようにする方法が提案されている。

【0009】この方法によれば、亀甲、格子、三角形、星形、円形などの任意の形状にコロナ放電処理が可能で

あると説明されている。しかしながら、この方法は、所望の形状のコロナ放電処理部を形成するために、複雑な形状の凸部や凹部を形成したロール状放電電極を作製しなければならないこと、ロール状放電電極を回転させる必要があることなどのため、部材や装置に費用がかかり過ぎる。さらに、この方法は、放電電極の構造や装置の構成が複雑であるため、フィルム表面に所望の形状のコロナ放電処理部を正確に形成させるには、各部の制御が困難である。

【0010】包装材料のフィルムの長手方向に断続的にコロナ放電処理部を形成することにより、内容物との付着面積を小さくし、同時に、振動などによる内容物とフィルムとの剥離を防止することができるならば、フィルムを剥ぎ取る際のフィルム側への内容物の付着を抑制することも可能となり、ひいては、商品イメージの低下を防ぐことができる。しかし、前述したとおり、従来技術では、フィルムの長手方向に断続的にコロナ放電処理部を設けること、特に独立した多数のコロナ放電処理部を形成するには、複雑かつ高価な装置や部材を使用する必要があり、実用的ではなかった。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、簡単かつ経済的な手段により、フィルムまたはシートの表面に独立した多数の円形もしくは楕円形などの断続的なコロナ放電処理部を形成することができるコロナ放電処理フィルムまたはシートの製造方法を提供することにある。また、本発明の目的は、簡単かつ経済的に、表面に独立した多数の円形もしくは楕円形などのスポット状のコロナ放電処理部が形成され、内容物との密着包装に適したコロナ放電処理フィルムまたはシートを提供することにある。さらに、本発明の目的は、フィルムまたはシートの表面に独立した多数の円形もしくは楕円形などの断続的なコロナ放電処理部を形成することが可能なコロナ放電処理装置を提供することにある。

【0012】本発明者らは、前記目的を達成するために鋭意研究した結果、放電電極と処理ロールとからなる一対の対向電極の間にコロナ放電を行いながらフィルムまたはシートを走行させるコロナ放電処理フィルムまたはシートの製造方法において、パルス発振により断続的にコロナ放電を行うことによって、表面に断続的なコロナ放電処理部を形成することができることを見いだした。また、針型の放電電極を用いたり、貫通孔を形成した絶縁体シートを補助具として用いることにより、スポット状のコロナ放電処理部を形成することができる。この方法によれば、簡単な構成の装置により、あるいは既存のコロナ放電処理装置を改良することにより、複雑かつ高価な部材や装置を必要とすることなく、フィルムの表面に断続的なコロナ放電処理部、好ましくは、独立した多数の円形もしくは楕円形などのスポット状のコロナ放電処理部を簡単に形成することが可能である。本発明は、